

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-044916

(43)Date of publication of application : 08.02.2002

(51)Int.Cl.

H02K 15/12  
B29C 45/14  
B29C 45/26  
H02K 3/04  
H02K 3/34  
// B29K 83:00  
B29K105:22  
B29L 9:00  
B29L 31:08

(21)Application number : 2001-140482

(71)Applicant : ALSTOM POWER NV

(22)Date of filing : 10.05.2001

(72)Inventor : BOCK ALBRECHT  
BAUMANN THOMAS DR  
OESTERHELD JOERG DR

(30)Priority

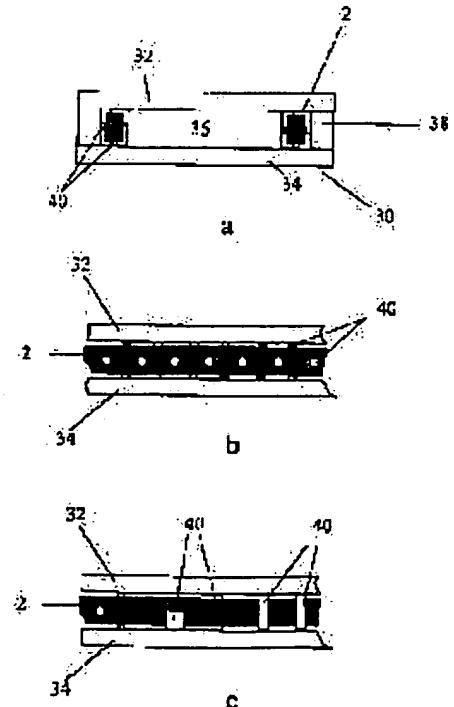
Priority number : 2000 10023208 Priority date : 12.05.2000 Priority country : DE

## (54) INSULATION METHOD OF STATOR WINDING BY INJECTION-MOLDING

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method for manufacturing an insulated stator winding for a dynamo-electric machine that guarantees insulation of the stator winding for the duration of a prescribed lifetime of the dynamo-electric machine, by forming a main insulation part to a conductor bar having a square cross section.

**SOLUTION:** The method is implemented with the steps of a) to insert the conductive rod having an edge into an injection mold, b) to center the conductor bars in the injection mold and, thereby to form a void for housing an insulation material between the conductive rod and the injection mold, and c) to fill the void with an elastomer that forms the main insulation part.



---

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(5)

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-44916

(P2002-44916A)

(43) 公開日 平成14年2月8日 (2002.2.8)

(51) Int.Cl. <sup>1</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
H 02 K 15/12		H 02 K 15/12	E 4 F 202
B 29 C 45/14		B 29 C 45/14	4 F 206
45/26		45/26	5 H 603
H 02 K 3/04		H 02 K 3/04	Z 5 H 604
3/34		3/34	B 5 H 615

審査請求 未請求 請求項の数17 OL (全8頁) 最終頁に続く

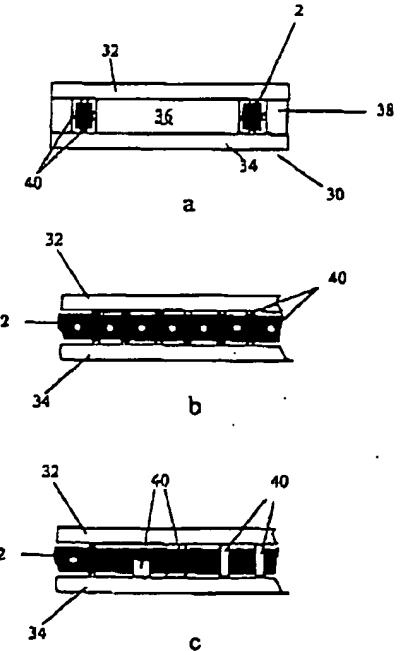
(21) 出願番号	特願2001-140482 (P2001-140482)	(71) 出願人	501038665 アルストム パワー ネムローゼ フエン ノートシャップ オランダ国 アムステルダム フレンベル クヴェク 393-395
(22) 出願日	平成13年5月10日 (2001.5.10)	(72) 発明者	アルブレヒト ボック ドイツ連邦共和国 ホーエンテンゲン ヘ ーゲシュトラーゼ 10
(31) 優先権主張番号	10023208.6	(72) 発明者	トーマス バウマン イスラエル ヴェッティンゲン レーブベル クシュトラーゼ 17
(32) 優先日	平成12年5月12日 (2000.5.12)	(74) 代理人	100061815 弁理士 矢野 敏哉 (外4名)
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 射出成形法で固定子巻線を絶縁するための方法

## (57) 【要約】

【課題】 回転する電気機械の固定子巻線のための、方形状断面を有する導体ロッドに主絶縁部を設けるための方法で、固定子巻線の絶縁が電気機械の所定の耐用年数に亘って保証されるような、絶縁された固定子巻線を製造できりような方法を提供する。

【解決手段】 この方法を、イ) 有端の導体ロッドを射出成形型内に押入し、ロ) 射出成形型内で導体ロッドをセンタリングし、それによって導体ロッドと射出成形型との間に絶縁材料を受容するための中空室を形成し、ハ) 前記中空室を、主絶縁部を形成するためのエラストマーによって潤たす、という段階で行う。



(7)

特開2002-44916

11

12

まる。

【0034】導体ロッドが個別導体の束より構成されている場合は、主絶縁部を備えた導体ロッドを曲げることによって、個別導体の相対的な移動も、また導体ロッドの表面に存在する個別導体を主絶縁部に対して移動させることもできる。有利には導体ロッドと主絶縁部との間に存在する境界層は、個別導体が主絶縁部に対して摩擦を減少させて移動させることができるよう形成される。これは例えば導体ロッドを分離剤によって処理することによって得られる。導体に対する境界面における相対移動によってギャップが生じても、この領域において主絶縁部と固く結合された内側コロナシールドが使用されれば、たいしたことではない。内側コロナシールドなしでも移動は大抵の場合問題はない。何故ならば曲げ領域（減少制御後）において電界が減少されているからである。

【0035】内側コロナシールドを使用した場合、この内側コロナシールドは有利には主絶縁部に対して良好な付着力を有しており、しかしながら導体ロッドの表面に対して小さい付着力を有している。これは有利な形式で、同じ化学的な材料ベース上の絶縁及びコロナシールドに基づいており、これに対して内側コロナシールド及びワイヤワニスがけはそれぞれ有利には小さい親和力を有する種々異なる材料ベースを有している。分離剤はこの効果を高める。導体ロッド自体は、後で形成される曲げ箇所の領域で有利には転位されない。

【0036】図示していないその他の実施例では、導体の予め曲げられた区分に主絶縁部が備えられるようになっている射出成形型が設けられている。このために射出成形型は3次元で成形されたセクションを有しており、これらのセクションは、有利には導体ロッドの公差に合わせることができる。簡単かつ安価な射出成形型を使用することによって得られた利点の一部は、曲げられた導体ロッドのために設計された射出成形型においては失われる。しかしながらこれは特に、前もって曲げられた導

\* 体ロッドに合わせられた型が標準化によって多くの型式のために使用することができれば、大玉の生産数において再び補償される。

【0037】複雑な型も、内側コロナシールド、絶縁及び外側コロナシールドを一回の作業段階で設けることができれば正当に使用することができる。これは例えば可動な複数のセクションによって行われる。これらの複数のセクションによって、層は、射出、架橋、セクション移動、射出、架橋その他によって形成される。選択的に、多数成分式射出成形法を使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】aは、2つの導体ロッドがスペーサ部材によって成形型内でセンタリングされる形式の射出成形型の概略的な横断面図、bは1つの導体ロッドがスペーサ部材によって成形型内でセンタリングされる形式の射出成形型の概略的な縦断面図、cは1つの導体ロッドが種々異なる形状のスペーサ部材によって成形型内でセンタリングされている、射出成形型の概略的な縦断面図である。

【図2】aは2つの調節可能な心棒によって成形型内でセンタリングされている射出成形型の概略的な横断面図、bは1つの導体ロッドが調節可能な心棒によって成形型内でセンタリングされている射出成形型の概略的な縦断面図である。

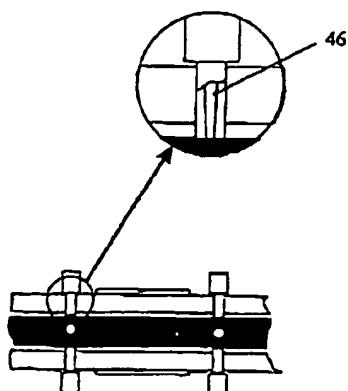
【図3】図2のbに示した調節可能な心棒の詳細を示す図である。

【図4】絶縁された導体ロッドを曲げるための装置の概略図である。

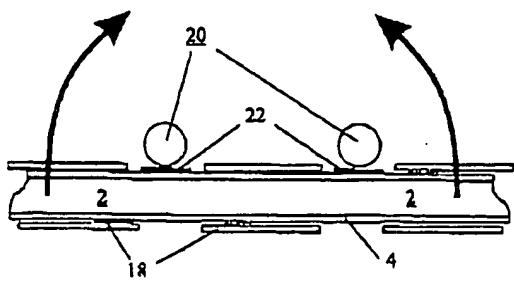
【符号の説明】

2 導体ロッド、4 絶縁層、18 締締ジョー、  
20 半径方向工具、22 保護層、30 射出成形型、  
32 盖、34 底プレート、36 中央部、  
38 線部部材、40 スペーサ部材、42 心棒、  
44 調節部材、46 射出通路、50 加熱領域

【図3】



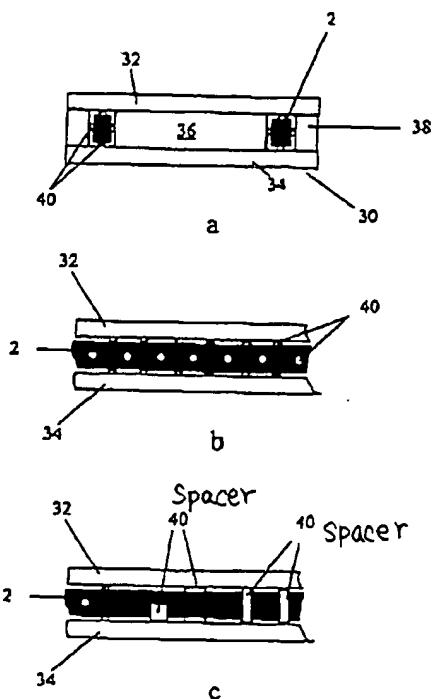
【図4】



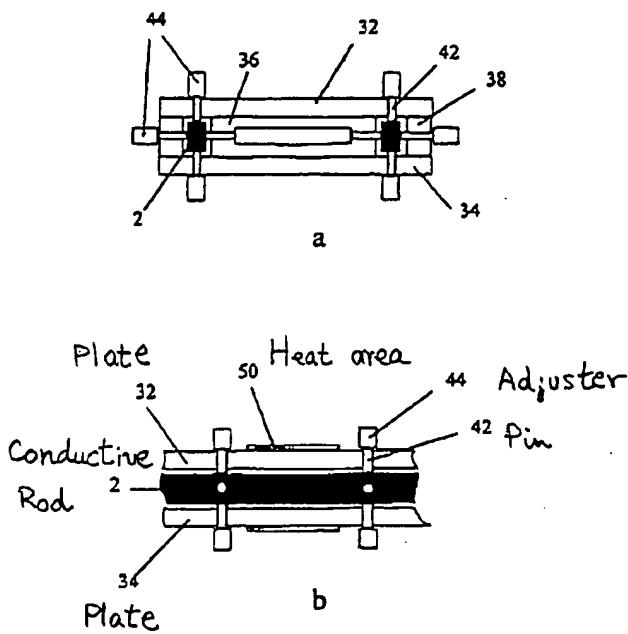
(8)

特開2002-44916

【図1】



【図2】



## フロントページの続き

(51) Int.CI.  
// B29K 83:00  
105:22  
B29L 9:00  
31:08

## 識別記号

F I  
B29K 83:00  
105:22  
B29L 9:00  
31:08

## コード(参考)

Fターム(参考) 4F202 AA33 AD03 AD18 AG03 AH04  
AH33 CA11 CB01 CB12 CB17  
CK43 CK52 CQ03 CQ07  
4F206 AA33 AD03 AD18 AG03 AH04  
AH33 JA07 JB12 JB17 JL02  
JM04 JN11 JQ81  
5H603 AA04 BB01 BB02 CA01 CB01  
CB23 CC15 CE02 EE10 FA01  
FA23  
5H604 AA08 BB01 BB03 CC01 DA14  
DA25 DB16 PB02 QA01  
5H615 AA01 BB01 BB02 PP01 PP13  
QQ03 RR07 SS24 SS44 TT03  
TT26

(72)発明者 イエルク エスター・ヘルト  
スイス國 ピルメンストルフ ヴィーテガ  
ス 7